

Docket No.: 62758-039

PATENT

IN THE UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE

In re Application of

Masahiro YAMAZAKI, et al.

Serial No.: 10/630,911

Filed: July 31, 2003

For: MOBILE TERMINAL AND CONTROL METHOD THEREFOR

: Customer Number: 20277
:
: Confirmation Number: 7572
:
: Group Art Unit: 2681
:
: Examiner: not yet assigned
:

TRANSMITTAL OF CERTIFIED PRIORITY DOCUMENT

Mail Stop CPD
Commissioner for Patents
P.O. Box 1450
Alexandria, VA 22313-1450

Sir:

At the time the above application was filed, priority was claimed based on the following application:

Japanese Patent Application No. 2002-223830, filed July 31, 2002

A copy of the priority application listed above is enclosed.

Respectfully submitted,

MCDERMOTT, WILL & EMERY

Michael E. Fogarty
Registration No. 36,139

600 13th Street, N.W.
Washington, DC 20005-3096
(202) 756-8000 MEF:tlb
Facsimile: (202) 756-8087
Date: January 12, 2004

N71191 (H. 11.10.0)

62758-039

YAMAZAKI et al.

日 本 国 特 許 庁
JAPAN PATENT OFFICE

July 31, 2003

McDermott, Will & Emery

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office

出 願 年 月 日
Date of Application:

2002年 7月31日

出 願 番 号
Application Number:

特願2002-223830

[ST.10/C]:

[JP2002-223830]

出 願 人
Applicant(s):

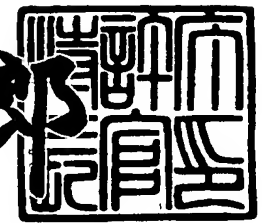
株式会社日立製作所



2003年 6月12日

特 許 庁 長 官
Commissioner,
Japan Patent Office

太田 信一郎



出証番号 出証特2003-3045940

【書類名】 特許願

【整理番号】 Y3439

【提出日】 平成14年 7月31日

【あて先】 特許庁長官 殿

【国際特許分類】 H04B 7/26

【発明者】

 【住所又は居所】 神奈川県横浜市戸塚区吉田町 2 9 2 番地 株式会社日立
 製作所 デジタルメディア開発本部内

 【氏名】 山崎 正裕

【発明者】

 【住所又は居所】 神奈川県横浜市戸塚区吉田町 2 9 2 番地 株式会社日立
 製作所 モバイル端末事業部内

 【氏名】 鈴木 幸治

【発明者】

 【住所又は居所】 神奈川県横浜市戸塚区吉田町 2 9 2 番地 株式会社日立
 製作所 デジタルメディア開発本部内

 【氏名】 桑本 英樹

【特許出願人】

 【識別番号】 000005108

 【氏名又は名称】 株式会社日立製作所

【代理人】

 【識別番号】 100093492

 【弁理士】

 【氏名又は名称】 鈴木 市郎

 【電話番号】 03-3591-8550

【選任した代理人】

 【識別番号】 100078134

 【弁理士】

 【氏名又は名称】 武 頭次郎

【手数料の表示】

【予納台帳番号】 113584

【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

【物件名】 明細書 1

【物件名】 図面 1

【物件名】 要約書 1

【プルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 移動端末および移動端末の制御方法

【特許請求の範囲】

【請求項 1】 アプリケーションプログラムを圧縮して保存しておく圧縮アプリ保存手段と、

移動端末の所在位置を取得する位置情報取得手段と、

前記位置情報取得手段で取得した所在位置を参照して、前記圧縮アプリ保存手段に格納されたアプリケーションプログラムを解凍するかどうかを決定する手段と、

この決定する手段がアプリケーションプログラムを解凍すると決定した場合に、そのアプリケーションプログラムを解凍する解凍手段と、

解凍されたアプリケーションプログラムを記憶する解凍アプリ記憶手段とを、有することを特徴とする移動端末。

【請求項 2】 請求項 1 記載において、

上記アプリケーションプログラムの識別子と、位置範囲のデータとの、対応関係を格納した対応テーブルを備えたことを特徴とする移動端末。

【請求項 3】 請求項 2 記載において、

前記解凍アプリ記憶手段上に解凍されたアプリケーションプログラムが存在しており、かつ、前記位置情報取得手段が取得した移動端末の所在位置が、当該解凍されたアプリケーションプログラムに対応する前記対応テーブルの前記位置範囲から外れていた場合には、当該解凍されたアプリケーションプログラムの使用状況に応じて、前記解凍アプリ記憶手段から当該解凍されたアプリケーションプログラムを消去するかどうかを決定する手段を、有することを特徴とする移動端末。

【請求項 4】 請求項 2 記載において、

前記位置情報取得手段が取得した移動端末の位置情報が、予め定められた所定回数だけ連続して、前記対応テーブルに格納された同一の前記位置範囲内にある場合に、前記解凍手段が、当該位置範囲に対応するアプリケーションプログラムを解凍することを特徴とする移動端末。

【請求項 5】 請求項 1 ないし 4 の何れか 1 項に記載において、
前記位置情報取得手段が移動端末の所在位置を取得する時間間隔を変更・設定する手段を有することを特徴とする移動端末。

【請求項 6】 請求項 1 ないし 5 の何れか 1 項に記載において、
ユーザがアプリケーションプログラムを解凍して使用したときに、少なくとも、当該アプリケーションプログラムの識別子と、前記位置情報取得手段で取得した移動端末の位置情報とを、対応付けて格納するアプリ使用履歴テーブルを有することを特徴とする移動端末。

【請求項 7】 請求項 6 記載において、
前記アプリ使用履歴テーブルには、前記アプリケーションプログラムの識別子と、前記位置情報と、ユーザが当該アプリケーションプログラムを解凍して使用したときの時刻および／またはユーザが当該アプリケーションプログラムを解凍して使用したときの曜日とを、対応付けて格納することを特徴とする移動端末。

【請求項 8】 請求項 6 または 7 記載において、
ユーザがアプリケーションプログラムを解凍して使用したときに、前記アプリ使用履歴テーブルの内容を参照して、前記対応テーブルに、少なくとも、アプリケーションプログラムの識別子と位置範囲のデータとを、自動的に登録するかどうかを決定する手段を有することを特徴とする移動端末。

【請求項 9】 請求項 2 記載において、
前記対応テーブルには、前記アプリケーションプログラムの識別子と、前記位置範囲のデータと、使用時間帯および／または使用曜日のデータとが、対応付けて格納されており、

前記位置情報取得手段で取得した移動端末の位置情報が、前記対応テーブルに格納された特定の位置範囲にあり、かつ、その際の時刻および／または曜日が、前記特定の位置範囲と対応付けられた使用時間帯および／または使用曜日に該当する際に、前記特定の位置範囲と対応付けられたアプリケーションプログラムを解凍することを特徴とする移動端末。

【請求項 10】 移動端末の所在位置を取得する手段を有し、取得した移動端末の所在位置が、予め定められた複数回数だけ連続して、予め登録された特定

の位置範囲内にある場合に、この予め登録された特定の位置範囲に対応付けられた圧縮状態のアプリケーションプログラムを、解凍しようしたことを特徴とする移動端末の制御方法。

【請求項 1 1】 請求項 1 0 記載において、

圧縮状態のアプリケーションプログラムを解凍した際に、ユーザにこの旨を表示または音または振動で通知可能にしたことを特徴とする移動端末の制御方法。

【発明の詳細な説明】

【 0 0 0 1 】

【発明の属する技術分野】

本発明は、携帯電話機や P D A (Personal Digital Assistans) などの移動端末およびその制御方法に係り、特に、ユーザ（移動端末）の位置情報を取得し、予め設定された所定の位置範囲内に入った場合に、予め設定された所定のアプリケーションプログラムを自動的に解凍するように制御する技術に関するものである。

【 0 0 0 2 】

【従来の技術】

最近の携帯電話機は、本来の電話機能の他に、Eメールの送受信をしたり、インターネットに接続することができるようになってきている。

【 0 0 0 3 】

また、ゲームを楽しむ、音楽データを取り込んで好きな音楽を聞く、モバイルカメラを使って写真を撮るなど、多彩な機能を持つようになってきている。

【 0 0 0 4 】

さらに、携帯電話機の待ち受け画面に 3 D (Three Dimension) のキャラクターを表示させるなど、ゲーム以外にも機能が広がっており、そのようなアプリケーションのプログラムサイズが 1 0 0 キロバイト程度にまで拡大されてきている。

【 0 0 0 5 】

さらにまた、最近の携帯電話機には、G P S (Global Positioning System) 衛星からの電波と基地局からの電波を利用し、その携帯電話機の位置を測定することができる機能をもつものが登場している。通常、G P S を使った位置の測位

では、屋外でGPS衛星を3つ以上捕捉する必要がある。しかし、屋内でも複数の基地局からの情報を元に位置を算出することができる。

【0006】

特開平11-247917号公報では、自分の現在位置を測定し、買い物メモや商品の割引クーポンなど、その位置に見合う情報を表示させる機能がついた装置を開示している。

【0007】

【発明が解決しようとする課題】

上記したように、携帯電話機には、電話としての機能の他、メールや、インターネット、ゲームなどの機能が搭載され、多機能化が進んでおり、携帯電話機のメモリ使用量が増大している。しかし、携帯電話機は携帯機器であるため、メモリ容量には制限がある。メモリ使用量を抑えるだけならば、普段使用しない機能のアプリケーションプログラムを圧縮して保存しておき、使用するときには解凍してプログラムを実行するという方法が考えられる。だが、この方法では、ユーザがアプリケーションプログラムを使用する度に、解凍する時間を待たなくてはならない。そのため、ユーザに不快感を与え（いらいら感をつのらせ）、さらにユーザに時間的な余裕がない場合は、そのアプリケーションプログラムを使用できない等の問題がある。

【0008】

【課題を解決するための手段】

本発明では、上記したような課題を解決するために、普段使用しないアプリケーションプログラムを圧縮して保存しておくだけでなく、ユーザ（移動端末）の位置によって自動的に特定のアプリケーションプログラムを解凍させる。このようにすることで、メモリ使用量を抑え、なおかつ、ユーザがアプリケーションを解凍する時間を待つことなく使用することができる。

【0009】

本発明による移動端末は、例えば具体的には、ユーザの現在の所在位置を測定する位置情報取得手段と、測定した所在位置がユーザの設定した位置範囲に入っているかを判定する位置情報解析手段と、予め設定した位置範囲とその範囲で使

用するアプリケーションプログラムとの対応関係を記憶しておく対応テーブルと、圧縮されたアプリケーションプログラムを保存しておく圧縮アプリ保存手段と、アプリケーションプログラムを解凍する解凍手段と、解凍されたアプリケーションプログラムを記憶する解凍アプリ記憶手段とを、具備した構成をとる。

【0010】

【発明の実施の形態】

以下、本発明の実施の形態を、図面を用いて説明する。

【0011】

図1は、本発明の一実施形態に係る携帯電話機が、基地局とGPS衛星からの電波を利用して位置情報を取得し、ユーザの所在位置情報に応じてアプリケーションプログラムを解凍するのに必要な手段を表した構成図である。

【0012】

本実施形態の携帯電話機100は、位置情報取得部101、位置情報解析部102、アプリケーション圧縮部103、アプリケーション解凍部104、圧縮されたアプリケーションプログラムを保存しておく圧縮アプリ保存部107、解凍されたアプリケーションプログラムを記憶する解凍アプリ記憶部108、予め設定した位置範囲とその範囲で使用するアプリケーションプログラムとの対応関係を書き替え可能に記憶（登録）しておく対応テーブル106などを、含んだものとして構成されている。

【0013】

位置情報取得部101は、基地局110、図示せぬロケーションサーバ（GPSや基地局を使用した位置情報の提供サービスを行うサーバ）、GPS(Global Positioning System) 衛星120と情報のやり取りを行ない、携帯電話機100の位置の座標を、緯度・経度で取得する部分である。

【0014】

対応テーブル106は、携帯電話機の位置範囲と、その位置範囲で解凍すべきアプリケーションプログラムとの対応関係を示すテーブルであり、このテーブルを使って解凍するアプリケーションプログラムを決定する。対応テーブル106は、図4に示すように、位置名称401、位置範囲402、アプリケーションプ

ログラムの識別子 4 0 3 の項目を持つ。位置範囲 4 0 2 には、位置範囲（経度）と位置範囲（緯度）の項目がある。ユーザは、緯度・経度を示す数字を見ただけではそれがどの場所を示すのかわからないので、ユーザがわかりやすいように位置範囲 4 0 2 に名前を付ける。それが位置名称 4 0 1 である。

【 0 0 1 5 】

例えば、位置範囲（緯度） $23^{\circ} 45' 05'' \sim 23^{\circ} 46' 00''$ 、位置範囲（経度） $133^{\circ} 35' 25'' \sim 133^{\circ} 36' 20''$ の位置範囲には、「自宅」という位置名称を付ける。すると、ユーザが携帯電話の表示画面で「自宅」を選択すれば、位置範囲（緯度） $23^{\circ} 45' 05'' \sim 23^{\circ} 46' 00''$ 、位置範囲（経度） $133^{\circ} 35' 25'' \sim 133^{\circ} 36' 20''$ の範囲を選択したものと等価になる。これにより、「自宅」で解凍すべきアプリケーションプログラムの変更などがしやすくなる。

【 0 0 1 6 】

位置情報解析部 1 0 2 は、位置情報取得部 1 0 1 が取得した携帯電話機の所在位置情報と、対応テーブル 1 0 6 の内容とを参照し、解凍すべきアプリケーションプログラムがあるのかを解析する。

【 0 0 1 7 】

位置情報取得部 1 0 1 の取得した所在位置が、対応テーブル 1 0 6 の位置範囲（緯度）と位置範囲（経度）の範囲内に入っていた場合、その位置範囲に対応するアプリケーションプログラムが解凍されていないければ、アプリケーション解凍部 1 0 4 に命令を出す。その命令を受け取ったアプリケーション解凍部 1 0 4 は、対応するアプリケーションプログラムを圧縮アプリ保存部 1 0 7 から取得し、これを解凍する。解凍されたアプリケーションプログラムは、解凍アプリ記憶部 1 0 8 に記憶され、そのアプリケーションプログラムはいつでも実行できる状態になる。つまり、ワークエリアとして機能する解凍アプリ記憶部 1 0 8 に展開されたアプリケーションプログラムはスタンバイ状態となり、ユーザの適宜キー操作によって、そのアプリケーションプログラムの初期画面が、直ちに携帯電話機のディスプレイ上に呼び出し可能な状態となる。

【 0 0 1 8 】

なお、アプリケーションプログラムがスタンバイ状態となったことをユーザに

認知させるために、この旨を知らせる表示出力、または音出力、または振動出力が自動的になされるようにしても良く、この場合には、電話やメールの着信とは異なる認知用の出力形態をとることが望ましい。さらにまた、アプリケーションプログラムがスタンバイ状態となったことをユーザに認知させるモードをとるかどうかを、ユーザの要望や好みに応じて選択設定できるようにしても良い。

【 0 0 1 9 】

位置情報取得部 1 0 1 の取得した所在位置が、対応テーブル 1 0 6 の位置範囲 4 0 2 の範囲内になかった場合、位置情報解析部 1 0 2（あるいは、位置情報解析部 1 0 2 からの情報を受け取る図示せぬ上位の判断手段）は、解凍されている全てのアプリケーションプログラムを解凍アプリ記憶部 1 0 8 から消去するように、アプリケーション解凍部 1 0 4 に命令を出す。ただし、使用中のアプリケーションプログラムがあった場合は、そのアプリケーションプログラムは解凍アプリ記憶部 1 0 8 から消去させない（アプリケーションプログラムが使用中であるかどうかの判定は、例えば、ユーザによるキー操作が所定時間の間に全くなかった場合に、使用中でないと判断する）。消去命令を受け取ったアプリケーション解凍部 1 0 4 は、対応するアプリケーションプログラムを解凍アプリ記憶部 1 0 8 から探し出し、解凍されているアプリケーションプログラムを消去する。なお、解凍アプリ記憶部 1 0 8 から消去されたアプリケーションプログラムに対応する圧縮されたアプリケーションプログラムは、圧縮アプリ保存部 1 0 7 に保存されている。

【 0 0 2 0 】

アプリケーション圧縮部 1 0 3 は、携帯電話機にアプリケーションプログラムがインストールされたときに、そのアプリケーションプログラムを所定形式の圧縮方式で圧縮して、圧縮したアプリケーションプログラムを圧縮アプリ保存部 1 0 7 に保存させる。なお、アプリケーションプログラムが携帯電話機にプリインストールされる場合には、アプリケーション圧縮部 1 0 3 を介さずに、圧縮されているアプリケーションプログラムを、直接圧縮アプリ記憶部 1 0 7 に書き込むことも可能である。

【 0 0 2 1 】

図 1 に示す携帯電話機を使用するに際して、ユーザは、まず、後述する操作方法により、上記対応テーブル 1 0 6 の設定内容をあらかじめ作成しておく。対応テーブル 1 0 6 には、図 4 に示したような、位置名称 4 0 1、位置範囲 4 0 2、及びその位置範囲内で解凍するアプリケーションプログラムの識別子 4 0 3 を登録しておく。

【 0 0 2 2 】

図 2 は、本実施形態の携帯電話機がユーザの所在位置情報を取得し、その位置において解凍すべきアプリケーションプログラムを解凍し、また、解凍されているアプリケーションプログラムのうち消去すべきアプリケーションプログラムを消去する手順の、第 1 例を示すフローチャートである。

【 0 0 2 3 】

まず、位置情報取得部 1 0 1 で、携帯電話機の所在位置情報を取得する（ステップ S 2 0 1）。次に、対応テーブル 1 0 6 を参照し（ステップ S 2 0 2）、取得した所在位置が含まれる位置範囲が登録されているか否かを調べ（ステップ S 2 0 3）、登録されている場合はステップ S 2 0 4 に進み、登録されていない場合は、ステップ S 2 0 6 に進む。すなわち、取得した所在位置の緯度が、対応テーブル 1 0 6 の位置範囲（緯度範囲）に入っており、かつ、取得した所在位置の経度が対応テーブル 1 0 6 の位置範囲（経度範囲）に入っていた場合は、取得した所在位置が含まれる位置範囲が対応テーブル 1 0 6 に登録されていると判断され、そうでない場合は、取得した所在位置が含まれる位置範囲が対応テーブル 1 0 6 に登録されていないと判断される。

【 0 0 2 4 】

取得した所在位置が含まれる位置範囲が対応テーブル 1 0 6 に登録されていた場合は、ステップ S 2 0 4 において、対応テーブル 1 0 6 を参照し、取得した所在位置が含まれる位置範囲で解凍すべきアプリケーションプログラムが、解凍済みかどうかを判断する。その結果、解凍済みであった場合は、ステップ S 2 0 1 の処理に戻る。まだ解凍されていなかった場合には、ステップ S 2 0 5 に進んで、そのアプリケーションプログラムを解凍した後、ステップ S 2 0 1 の処理に戻る。すなわち、アプリケーション解凍部 1 0 4 により、圧縮アプリ保存部 1 0 8

に保存されたアプリケーションプログラムをデコードして、解凍アプリ記憶部 1 0 7 に記憶させることにより、そのアプリケーションプログラムをすぐに実行できる状態（スタンバイ状態）にした後、ステップ S 2 0 1 の処理に戻る。

【 0 0 2 5 】

なお、圧縮アプリ保存部 1 0 7 は、ROM のようなユーザが書き込みできない領域に指定することもできるし、書き込みできる RAM 領域に指定することもできる。また、メモリカードのような、外部から抜き差しできるものに指定することもできる。解凍アプリ記憶部は、書き込みできる RAM や、メモリカードに指定することができる。

【 0 0 2 6 】

取得した所在位置が含まれる位置範囲が対応テーブル 1 0 6 に登録されていない場合は、ステップ S 2 0 6 において、解凍済みのアプリケーションプログラムが現在存在するかどうかを調べて、存在する場合にはステップ S 2 0 7 に進み、存在しない場合にはステップ S 2 0 1 の処理に戻る。ステップ S 2 0 7 では、そのアプリケーションプログラムを現在使用中であるかどうかを判断して、使用中の場合にはステップ S 2 0 1 の処理に戻り、使用中でない場合には、ステップ S 2 0 8 で、そのアプリケーションプログラムを解凍アプリ記憶部 1 0 8 から消去した後、ステップ S 2 0 1 の処理に戻る。

【 0 0 2 7 】

ところで、上記したように、取得した所在位置が含まれる位置範囲が対応テーブル 1 0 6 に登録されていない場合（ステップ S 2 0 3 で N o 判定される場合）というのは、次の 2 つのケースが考えられる。1 つは、ユーザが直前まで登録された位置範囲 4 0 2 内にいたが、ユーザが移動したため登録した位置範囲 4 0 2 から外れたケース。もう 1 つは、もともとユーザが登録した位置範囲 4 0 2 内にいなかった場合である。

【 0 0 2 8 】

前者の場合は、直前までいた登録された位置範囲に対応するアプリケーションプログラムが解凍されていたはずなので、少なくとも 1 つのアプリケーションプログラムが解凍状態にある。そこで、解凍されているアプリケーションプログラ

ムがあるかどうかを調べ（ステップ S 2 0 6）、解凍されているアプリケーションプログラムを消去する。しかし、ユーザがそのアプリケーションプログラムを使用している可能性があるため、そのアプリケーションプログラムが使用中でないことを確認して（ステップ S 2 0 7）、そのアプリケーションプログラムを消去する（ステップ S 2 0 8）。

【 0 0 2 9 】

後者の場合は、もともとユーザが登録した位置範囲 4 0 2 から外れているので、解凍されているアプリケーションプログラムが 1 つもないこともある。しかし、解凍されたアプリケーションプログラムをユーザが使用中のまま、ユーザが登録した位置範囲 4 0 2 から外れることがある。例えば、位置範囲 4 0 2 に「駅」、アプリケーションに「メール」を登録していたとする。ユーザが駅でメールを使用していて、そのまま電車に乗って移動を始めると、メールを使用したまま登録した位置範囲 4 0 2 「駅」から外れてしまう。このような場合には、そのアプリケーションプログラムは解凍アプリ記憶部 1 0 8 から消去されない。その後、ユーザがそのアプリケーションプログラムの使用を中止すると、ステップ S 2 0 6、ステップ S 2 0 7、ステップ S 2 0 8 を通過することで、解凍されているアプリケーションプログラムは解凍アプリ記憶部 1 0 8 から消去される。

【 0 0 3 0 】

このように、本実施形態の携帯電話機では、ユーザが対応テーブル 1 0 6 に登録した位置範囲 4 0 2 内にいないときは、携帯電話機内の使用していない全てのアプリケーションプログラムが圧縮状態になり、ユーザが登録した位置範囲 4 0 2 内でのみ、その位置範囲に対応したアプリケーションプログラムが自動的に解凍されることになる。そして、ユーザが対応テーブル 1 0 6 に登録した位置範囲から外れると、そのアプリケーションプログラムが使用中でない場合には直ちに、使用中の場合にはそのアプリケーションプログラムの使用が中止され次第、そのアプリケーションプログラムは解凍アプリ記憶部 1 0 8 から消去される。

【 0 0 3 1 】

図 5 は、携帯電話機の OS の制御のもとに、圧縮アプリ保存部 1 0 7 に圧縮されて格納されたアプリケーションプログラムが、解凍アプリ記憶部 1 0 8 に解凍

・展開された状態を模式的に示している。

【 0 0 3 2 】

次に、本実施形態の携帯電話機がユーザの所在位置情報を取得し、その位置において解凍すべきアプリケーションプログラムを解凍し、また、解凍されているアプリケーションプログラムのうち消去すべきアプリケーションプログラムを消去する手順の、第2例を説明する。

【 0 0 3 3 】

ユーザが、対応テーブル106に登録された位置範囲402の境界付近を移動しており、ユーザの所在位置が登録された位置範囲402に含まれたり外れたりを、短時間の間に複数回繰り返す可能性がある。この場合、前記した第1例の動作では、アプリケーションプログラムの解凍／消去を複数回繰り返さなければならず、バッテリーの消耗などにつながる。本第2例は、このような無駄な解凍を回避できるようにした例である。

【 0 0 3 4 】

図6は、本第2例の要部の（特徴的な）処理の流れを示すフローチャートであり、図6に示した処理フローは、図2のステップS201～ステップS203までの処理フローに対応しており、図6においては、ステップS204～ステップS208に対応する処理フローは省略してある。つまり、図2のステップS201～ステップS203を、図6の処理フローに置き換えることで、本第2例の動作手順全体を示したフローチャートになる。

【 0 0 3 5 】

図6に示した例では、取得した位置情報が10回連続して、対応テーブル106に登録されている所定の位置範囲内（同一の位置範囲内）にある場合にのみ、登録された所定の同一位置範囲内にユーザがいると判定される。また、取得した位置情報が10回連続して、対応テーブル106に登録されている位置範囲の外である場合にのみ、ユーザは登録された位置範囲内にはいないと判定される。

【 0 0 3 6 】

この判定には、cntという変数を使っている。取得した位置情報が含まれる位置範囲が対応テーブル106に登録されており、かつ、この位置範囲が前回と同

一の場合には、cntの値を1増やし、取得した位置情報が含まれる位置範囲が対応テーブル106に登録されていなかった場合には、cntの値を1減らす。ただし、対応テーブル106に登録されていた場合でも、cntの値が負だったらcntの値を1にする。また、対応テーブル106に登録されていなかった場合でも、cntの値が正だったらcntの値を-1にする。

【0037】

これにより、取得した位置情報が含まれる位置範囲が対応テーブル106に登録されており、かつ、この位置範囲が前回と同一の場合、あるいは、取得した位置情報が含まれる位置範囲が対応テーブル106に登録されていなかった場合に限り、cntの絶対値が増えていく。逆に、対応テーブル106に登録されている位置範囲の位置情報と、登録されていない位置範囲の位置情報を交互に取得すると、cntの絶対値は2を超えては増えていかない。

【0038】

図6の処理フローでは、cntの絶対値が10になるまでcntの値を増減させる。cntが10になると、図2のステップS204に対応する処理に進む。また、cntが-10になると、図2のステップS206に対応する処理に進む。

【0039】

例として、ユーザが対応テーブル106に登録された位置範囲402の境界付近を移動しており、対応テーブル106に登録された位置範囲に含まれる位置情報と、対応テーブル106に登録された位置範囲に含まれない位置情報とを、交互に取得した場合における、cntの値の変化を説明する。

【0040】

初めはcnt=1とする。ステップS601で位置情報を取得し、ステップS602で、取得した位置情報が含まれる位置範囲が対応テーブル106に登録されており、また、ステップS603で、この位置範囲が前回と同一の位置範囲であると、ステップS610に進む。ここでは、cnt=10ではないので（ステップS610でNo判定であるので）ステップS611に進み、ステップS611ではcnt>0なので（ステップS611でYes判定であるので）、ステップS613でcntの値が1増えてcnt=2となる。したがって、ステップS601に戻る

。そしてここで、取得した位置情報が含まれる位置範囲が、対応テーブル 1 0 6 に登録されていないと、今度はステップ S 6 0 2 からステップ S 6 2 0 に進む。ここでは、 $\text{cnt} = -1$ ではないので（ステップ S 6 2 0 で N o 判定であるので）ステップ S 6 2 1 に進み、ステップ S 6 2 1 では $\text{cnt} < 0$ ではないので（ステップ S 6 2 1 で N o 判定であるので）、ステップ S 6 2 2 で $\text{cnt} = -1$ となる。したがって、ステップ S 6 0 1 に戻る。

【 0 0 4 1 】

このように、対応テーブル 1 0 6 に登録された位置範囲に含まれる位置情報と、対応テーブル 1 0 6 に登録された位置範囲に含まれない位置情報とを、交互に取得した場合には、 cnt の絶対値は 2 を超えて増えることが無く、アプリケーションプログラムの解凍や消去を行なう処理には到達しない。すなわち、 cnt の絶対値が 1 0 になるまでアプリケーションプログラムの解凍処理や消去処理には到達せず、したがって、ユーザの所在位置が登録した位置範囲 4 0 2 に含まれたり外れたりすることが、短時間の間に複数回繰り返えされても、無駄なアプリケーションプログラムの解凍／消去の繰り返しを行うことを回避することができる。

【 0 0 4 2 】

なお、図 6 に示した例では、 cnt の絶対値が 1 0 になるまでアプリケーションプログラムの解凍処理や消去処理には到達しないようにしたが、解凍処理や消去処理を行なうタイミングを調整するために、ステップ S 6 1 0 を「 $\text{cnt} = \text{max_num}?$ 」、ステップ S 6 2 0 を「 $\text{cnt} = - \text{max_num}?$ 」として、 max_num の値をユーザが決定できるようにすることも可能である。 max_num を大きくすれば、ユーザが移動している際に、アプリケーションプログラムの解凍処理や消去処理を行なう頻度が低くなり、逆に max_num を小さくすれば解凍処理や消去処理を行う頻度が高くなる。

【 0 0 4 3 】

次に、本実施形態の携帯電話機がユーザの所在位置情報を取得し、その位置において解凍すべきアプリケーションプログラムを解凍し、また、解凍されているアプリケーションプログラムのうち消去すべきアプリケーションプログラムを消去する手順の、第 3 例を説明する。

【 0 0 4 4 】

常に位置情報を取得していると電池を消耗してしまうため、位置情報を取得する間隔を変更する機能を持たせることも必要である。本第3例は、このような位置情報を取得する間隔を変更する機能を持つ例である。

【 0 0 4 5 】

図7は、本第3例の要部の（特徴的な）処理の流れを示すフローチャートであり、図7に示した処理フローは、位置情報を取得する時間間隔を空けるための処理フローのみを表しており、位置情報を取得してから後の処理フローについては、割愛してある（位置情報を取得してから後の処理フローは、図2の前記第1例、あるいは図6の前記第2例と同様である）。

【 0 0 4 6 】

例えば、図6のステップS601の処理を行なう前に、図7の本第3例の処理フローを実行する。図6でのステップS613やステップS623などのように、ステップS601に戻る処理を、図7のステップS701に戻すことにより、この本第3例の動作手順全体を示すフローチャートとなる。

【 0 0 4 7 】

図7に示すように、ステップS701ではtimeの値を1ずつ増やし、ステップS702でtime=max_timeとなったかどうかを監視し、time=max_timeとなると、ステップS703でtimeの値を0にして、図6のステップS601に進む。

【 0 0 4 8 】

いま、ステップS701の処理を1秒に1000回行なうとすると、位置情報を取得してから、次に位置情報を取得するまでの間隔がmax_timeミリ秒となる。max_timeを大きくすれば、位置情報を取得する間隔が長くなり、max_timeを小さくすれば、位置情報を取得する間隔が短くなる。max_timeは、ユーザが決定できるようにすることも可能である。このユーザによる操作方法については、後述する。

【 0 0 4 9 】

ところで、上述してきた例では、対応テーブル106への登録をユーザが行うことを前提としたが、位置範囲とその位置範囲で解凍させるアプリケーションプ

プログラムの識別子を、ユーザがいちいち登録するのは手間がかかるため、自動で登録させる機能を持たせることも考えられる。この自動登録機能の例について、次に説明する。

【 0 0 5 0 】

この自動登録の機能を持つ場合には、ユーザがある決まった場所でいつも同じアプリケーションプログラムを使用するとき、その場所とそのアプリケーションプログラムの識別子を、自動で対応テーブル 1 0 6 に登録する。この自動登録のために、アプリ使用履歴テーブルを用意する。

【 0 0 5 1 】

図 9 は、ユーザの使用したアプリケーションプログラムと、使用した位置・日時の関係をまとめておく、アプリ使用履歴テーブルの例を示す図である。アプリ使用履歴テーブルには、アプリケーションプログラムの識別子 9 0 1、使用位置 9 0 2、使用日時 9 0 3 の項目がある。

【 0 0 5 2 】

図 1 0 は、位置範囲とアプリケーションプログラムの識別子を、自動的に対応テーブル 1 0 6 に登録する手順を示すフローチャートである。この図 1 0 の処理フローは、携帯電話機が位置に応じて圧縮されたアプリケーションプログラムを自動解凍する際には実行されず、ユーザがマニュアル操作で、圧縮されたアプリケーションプログラムを解凍して、これを使用するときに実行される。

【 0 0 5 3 】

まず、ユーザが適宜のキー操作によって、圧縮されているアプリケーションプログラムを選択・指定してその使用を指示すると、指定されたアプリケーションプログラムはアプリケーション解凍部 1 0 4 によって解凍されて、解凍アプリ記憶部 1 0 8 に展開され、この解凍されたアプリケーションプログラムをユーザが使用する。そして、ユーザがアプリケーションプログラムを使用すると、ユーザの使用したアプリケーションプログラムの識別子、その使用位置の情報、その使用日時の情報が、図 9 に示すようなアプリ使用履歴テーブルに記録される（ステップ S 1 0 0 2）。

【 0 0 5 4 】

次に、アプリ使用履歴テーブルの識別子 9 0 1 の項目を、最新に書き込まれた項目を除いて順次検索して（ステップ S 1 0 0 3）、最新に書き込まれた識別子（ユーザが現在使用しているアプリケーションプログラムの識別子）と同一の識別子の項目であるか否かを判別し（ステップ S 1 0 0 4）、同一の識別子であった場合にはステップ S 1 0 0 5 に進み、同一の識別子でなかった場合にはステップ S 1 0 0 9 に進む。

【 0 0 5 5 】

ステップ S 1 0 0 5 では、同一の識別子のアプリケーションプログラムが使用された過去の使用位置 9 0 2 と、最新に書き込まれた使用位置（現在の使用位置） 9 0 2 とを比較し、過去の使用位置と現在の使用位置との距離が、あらかじめ定められた値 d より小さいかどうかを判定し、 d 未満である場合にはステップ S 1 0 0 6 に進み、そうでない場合にはステップ S 1 0 0 3 に戻る。ステップ S 1 0 0 6 では、`num_near` に 1 を加えて、ステップ S 1 0 0 7 に進む。

【 0 0 5 6 】

ステップ S 1 0 0 7 では、`num_near` の値があらかじめ定められた `const` を超えたか否かが判定され、`num_near` が `const` を超えた場合にはステップ S 1 0 0 8 に進み、そうでない場合にはステップ S 1 0 0 9 に進む。ステップ S 1 0 0 8 では、当該アプリケーションプログラムの識別子が、対応テーブル 1 0 6 のアプリケーション識別子 4 0 3 の項目に登録されるとともに、対応テーブル 1 0 6 の位置範囲 4 0 2 の項目には、所定の条件で算出された位置範囲のデータが登録され、処理を終了する。

【 0 0 5 7 】

また、ステップ S 1 0 0 9 では、アプリ使用履歴テーブルの検索が終了したか否かが判定され、検索が終了していない場合にはステップ S 1 0 0 3 に戻る。検索が終了である場合には、ステップ S 1 0 1 0 で、`num_near` の値を 0 に戻して、処理を終了する。

【 0 0 5 8 】

図 1 0 の自動登録の動作について、補足する。例えば、学校に行く途中に駅でメールを使用し、帰りも同じ駅でメールを使用した場合、行きで使用して登録さ

れた使用位置 9 0 2 と、帰りに使用して登録された使用位置 9 0 2 との距離は、比較的小さい。その距離が d よりも小さければ、`num_near` に 1 が足されて、`num_near` の値は 1 となる。他に距離の小さい使用位置 9 0 2 がない場合は、`num_near` は 0 に戻る。

【 0 0 5 9 】

また、次の日にも同じ駅でメールを使用した場合は、そのときに登録された使用位置 9 0 2 と前日に登録された 2 つの使用位置 9 0 2 との距離が小さく、その距離がどちらも d より小さかった場合、`num_near` に 1 が 2 回足されて、`num_near` の値は 2 となる。このように、いつも決まった場所で同じアプリケーションプログラムを使用すると、`num_near` の値が大きくなる。

【 0 0 6 0 】

さらに `num_near` の値が大きくなり、予め定められた `const` という値より大きくなると（ステップ S 1 0 0 7 で `Yes` 判定されると）、そのアプリケーションプログラムの識別子が対応テーブル 1 0 6 のアプリケーション識別子 4 0 3 の項目に登録される。また、対応テーブル 1 0 6 の位置範囲 4 0 2 の項目には、最新にアプリ使用履歴テーブルに登録された使用位置 9 0 2 と、その使用位置 9 0 2 から距離 d 未満にある同一識別子の使用位置 9 0 2 の全てとにおいて、それぞれ予め定められた半径 r の円の範囲を演算し、この円を全て含む矩形の範囲に登録する（図 1 1 参照）。

【 0 0 6 1 】

なお、対応テーブル 1 0 6 へのアプリケーションプログラムの識別子と位置範囲の自動登録を行った後も、アプリ使用履歴テーブルの登録内容は保持されており、対応テーブル 1 0 6 に既に登録されている識別子のアプリケーションプログラムを、ユーザがマニュアル操作で解凍して使用する際にも、図 1 0 の処理フローが実行される。この結果、先に求めて対応テーブル 1 0 6 に登録した位置範囲と、今回求められた位置範囲とが、その領域で互いに重なる部分があるも、不一致の場合には、先に求めた位置範囲と今回求めた位置範囲を全て含む矩形の範囲を、新たな位置範囲として対応テーブル 1 0 6 に書き替えて、更新登録する。このようにすることによって、アプリケーションプログラムの識別子と対応する位

置範囲が拡大されて更新登録されていき、位置範囲として、より確実で、望ましいデータに修正されていくことになる。

【 0 0 6 2 】

次に、本実施形態の携帯電話機がユーザの所在位置情報を取得し、その位置において解凍すべきアプリケーションプログラムを解凍し、また、解凍されているアプリケーションプログラムのうち消去すべきアプリケーションプログラムを消去する手順の、第 4 例を説明する。

【 0 0 6 3 】

前記した第 1 例～第 3 例では、取得した所在位置が含まれる位置範囲が対応テーブル 1 0 6 に登録されていた場合は、時間帯に関係なく、対応テーブル 1 0 6 に登録されているその位置範囲に対応する識別子のアプリケーションプログラムを解凍するようにしている。しかし、同じ場所においても、曜日や時間帯によって、使用するアプリケーションプログラムが異なる場合があり得る。例えば、家では、平日の夜はメールを使用するだけであるが、休日の昼にはウェブを使用する、などのような場合である。そこで、図 9 に示した前記アプリ使用履歴テーブルの使用日時のデータを、対応テーブル 1 0 6 に併せて登録することにより、解凍するアプリケーションプログラムを、位置範囲と時間帯とで区別することができる。また、アプリ使用履歴テーブルに、図示していないが使用曜日のデータも登録するようにし、使用曜日のデータを、対応テーブル 1 0 6 に併せて登録することにより、解凍するアプリケーションプログラムを、位置範囲と曜日とで区別することや、位置範囲と時間帯と曜日とで区別することができる。本第 4 例は、このようなきめ細やかな解凍制御を行うようにした例である。

【 0 0 6 4 】

上記したように、解凍するアプリケーションプログラムを、位置範囲と時間帯とで区別する例について説明する。まず、図 1 0 を利用して、アプリ使用履歴テーブルの内容を、対応テーブル 1 0 6 に登録する手順を説明する。この場合、図 1 0 のステップ S 1 0 0 5 の判定を、「現在位置との距離 $< d$ 、かつ、現在時刻との時間差 $< t$ であるか？」とする。ここで、 t は予め定められた定数である。このステップでは、過去に同じアプリケーションプログラムを使用した位置と現

在位置との距離が d 未満であり、かつ、過去に同じアプリケーションプログラムを使用した時刻と現在時刻との差が t 未満である場合に、ステップS1006に進む。このようにすることで、同じ場所、同じ時間帯に使用するアプリケーションプログラムに関するデータだけを、対応テーブル106に登録することができる。その際、図10のステップS1008での処理で、時間帯のデータも、同時に対応テーブル106に登録することは言うまでもない。この時間帯のデータとしては、最新にアプリ使用履歴テーブルに登録された使用日時903と、その使用日時903から時間 t 以内にある使用日時903の全てから、それぞれ前後予め定められた時間差 d t の範囲を求め、アプリケーションを解凍する時間帯として登録する（図12参照）。

【0065】

次に、図2を利用して、アプリケーションプログラムを解凍する手順を説明する。この場合、図2のステップS203を、「取得した位置が含まれている位置範囲が対応テーブル106に登録されていて、かつ、その位置範囲に対応して登録されている解凍する時間帯の範囲に、位置を取得した時刻が含まれているか？」とする。これで、アプリケーションを解凍する時間帯に、制限をつけることができる。

【0066】

次に、解凍するアプリケーションプログラムを、位置範囲と時間帯と曜日とで区別する例について説明する。位置範囲に加えて、時間帯および曜日によって区別する場合は、アプリ使用履歴テーブルと対応テーブル106に、それぞれ曜日の項目をさらに付加する。

【0067】

まず、図10を利用して、アプリ使用履歴テーブルの内容を、対応テーブル106に登録する手順を説明する。この場合には、図10のステップS1005の判定を、「現在位置との距離 $< d$ 、かつ、現在時刻との時間差 $< t$ 、かつ、現在の曜日と過去のアプリ使用履歴テーブルの曜日とが一致するか？」とし、これに当てはまる場合は、アプリケーションプログラムの識別子403、位置範囲402、前記したアプリケーションを解凍する時間帯、および、アプリ使用履歴テ

ブルの該当する曜日を、対応テーブル 1 0 6 にそれぞれ登録する。

【 0 0 6 8 】

次に、図 2 を利用して、アプリケーションプログラムを解凍する手順を説明する。この場合、図 2 のステップ S 2 0 3 を、「取得した位置が含まれている位置範囲が対応テーブル 1 0 6 に登録されていて、かつ、その位置範囲に対応して登録されている解凍する時間帯の範囲に、位置を取得した時刻が含まれていて、かつ、その位置範囲に対応して登録されている解凍する曜日に、位置を取得した曜日が一致するか？」とすることにより、位置範囲、時間帯、曜日が一致する場合にのみ、アプリケーションプログラムを解凍させるようにすることができる。

【 0 0 6 9 】

続いて、本実施形態の携帯電話機の機能を使用するための操作方法を、図 3 を用いて説明する。図 3 は、本実施形態の携帯電話機の画面表示の各例を示す図である。

【 0 0 7 0 】

本発明の機能（位置に応じたアプリケーションプログラムの自動解凍／自動消去機能；以下、本機能と称す）の使用および設定を行うメニュー画面（表示画面 3 0 1）には、「設定」、「新規登録」、「変更」の項目がある。

【 0 0 7 1 】

メニュー画面で「設定」を選択して（表示画面 3 0 1）、表示画面 3 0 2 で「ON」を選択することにより、本機能を使用することができる（表示画面 3 0 3）。また、表示画面 3 0 2 で「OFF」を選択すれば、本機能の使用が停止される。

【 0 0 7 2 】

本機能を使用するためには、位置範囲（位置情報）と解凍させるアプリケーションプログラムの識別子を、少なくとも登録する。メニュー画面で「新規登録」を選択し（表示画面 3 1 0）、表示画面 3 1 1 で「位置情報」を選択する。表示画面 3 1 2 にユーザの所在位置が表示されるので、矢印を使って範囲を指定する（表示画面 3 1 2、3 1 3）。始点を決定したあと、矢印を移動させて終点を決定する。これにより、始点と終点を対角とした矩形が表示され（表示画面 3 1 4

）、その矩形の内側が位置範囲 4 0 2 として登録される。表示画面 3 1 4 で位置範囲を確認して、良ければ「OK」を押す。表示画面 3 1 5 では、選択した位置範囲 4 0 2 に名称をつける。

【0073】

次に、解凍させるアプリケーションを選択する。表示画面 3 1 6 で「アプリ」を選択し、表示画面 3 1 7 でアプリケーションプログラムの識別子を選択する。最後に、設定（登録）された位置の名称とアプリケーションプログラムの識別子を確認し（表示画面 3 1 8 ）、良ければ「OK」を押す。

【0074】

登録内容を変更する場合は、メニュー画面で「変更」を選択する（表示画面 3 3 0 ）。表示画面 3 3 1 で、登録してある位置名称 4 0 1 が表示される。例えば、「自宅」で解凍させるアプリケーションプログラムを変更したい場合は、「自宅」を選択する。表示画面 3 3 2 に移り、新しく解凍させたいアプリケーションプログラムの識別子を選択する。そして、表示画面 3 3 3 で変更した内容を確認し、良ければ「OK」を押す。

【0075】

図 8 は、前記した動作手順の第 2 例における max_num、および、前記した動作手順の第 3 例における max_time を変更する際の、本実施形態の携帯電話機の画面表示の各例を示す図である。

【0076】

表示画面 8 0 1 で「詳細設定」を選択すると、表示画面 8 0 2 に移る。ここで「位置取得時間」を選択すると、表示画面 8 0 3 に移る。表示画面 8 0 3 で「位置取得時間間隔」を入力することができ、この数字が位置情報を取得する間隔となる。この数字を読み取り、前記した max_time を決定する。

【0077】

例えば、図 7 のステップ S 7 0 1 からステップ S 7 0 4 の処理を、1 秒間に n 回行なうとする。表示画面 8 0 3 で入力された数字を N_input とすると、max_time を $N_input \times n$ とすれば、位置情報を取得する間隔は N_input 秒になる。

【0078】

「詳細設定」の「処理反応」を選択すると（表示画面 8 0 4）、表示画面 8 0 5 に移る。この処理反応レベルの値を使って、前記した max_num を決定する。max_num が大きいほど、アプリケーションプログラムの解凍処理を行なう頻度が低くなるので、この場合を処理反応レベルが低いとする。処理反応レベルと max_num は反比例の関係にあるので、処理反応レベルの数値の逆数を使って max_num を決定する必要がある。

【 0 0 7 9 】

また、前記した動作手順の第 2 例、第 3 例の処理を同時に使用すると、「位置取得時間間隔」の値によって、単位時間に解凍処理を行なう頻度が変わる。

【 0 0 8 0 】

例えば、処理反応レベルの数値を N_label、「位置取得時間間隔」を t 秒、max_num を $1000 / N_label$ と設定する。この場合、 $1000 / N_label \times t$ 秒間連続して取得した位置範囲が対応テーブル 1 0 6 に登録されているか、もしくは、連続して取得した位置範囲が対応テーブル 1 0 6 に登録されていなかった場合、アプリケーションプログラムの解凍処理、もしくはアプリケーションプログラムの消去処理が実行される。「位置取得時間間隔」を 1 秒、処理反応レベル N_label を 1 0 とすると、ユーザが登録した位置範囲に 1 0 0 秒間居続けた場合に、アプリケーションプログラムの解凍処理が行われる。

【 0 0 8 1 】

なお、上述してきた実施の形態の説明では、携帯電話機への適用を例にとったが、本発明は P D A などの移動端末にも適用可能であることは、言うまでもない。

【 0 0 8 2 】

また、上述してきた実施の形態の説明では、自動解凍する対象をアプリケーションプログラムと記したが、本発明でいうアプリケーションプログラムには、移動端末への機器接続用のインターフェースソフトや、個別応用ソフトを仲介するようなミドルウェア的なソフトが含まれる。

【 0 0 8 3 】

また、上述してきた実施の形態の説明では、アプリケーションプログラムの解

凍に際し、アプリケーション圧縮部 1 0 3 に保存された圧縮されたアプリケーションプログラムはそのまま維持するようにしているが、アプリケーションプログラムを解凍して解凍アプリ記憶部 1 0 8 に記憶させる際に、元の圧縮されたアプリケーションプログラムをアプリケーション圧縮部 1 0 3 から消去し、解凍アプリ記憶部 1 0 8 からアプリケーションプログラムを消去する際に、解凍されたアプリケーションプログラムをアプリケーション圧縮部 1 0 3 により再び圧縮して、圧縮アプリ保存部 1 0 7 に保存するようにしてもよい。このようにする際には、アプリケーション圧縮部 1 0 3 とアプリケーション解凍部 1 0 4 とが使用する圧縮方式は、1 z 7 7 形式などの可逆圧縮方式を用いことが望ましく、これにより、アプリケーションプログラムを解凍、圧縮するたびにデータが変化しないようにすることができる。

【 0 0 8 4 】

なおまた、上述してきた実施の形態の説明では、取得した位置情報に対し解凍対象となるアプリケーションプログラムが複数存在している場合については言及していないが、解凍対象となるものが複数存在する場合には、最優先順位が付与されたアプリケーションプログラムを自動解凍するようにされる。この場合、最優先順位は、ユーザが付与してもよいし、あるいは、過去の解凍回数が最も多いものを最優先するようにしてもよい。

【 0 0 8 5 】

さらにまた、上述してきた実施の形態の説明では、対応テーブル 1 0 6 に登録する位置範囲を矩形の領域としたが、位置範囲は、矩形に限るものではなく、任意の形状とすることが可能である。

【 0 0 8 6 】

【発明の効果】

以上説明したように、本発明による移動端末では、使用しないアプリケーションプログラムを圧縮して保存しておくことにより、メモリ使用量を少なくすることができる。また、ユーザがアプリケーションプログラムを使用するときに、待ち時間を感じることなく、スムーズに使うことができる。

【図面の簡単な説明】

【図 1】

本発明の一実施形態に係る携帯電話機が、基地局とGPS衛星からの電波を利用して位置情報を取得し、ユーザの所在位置情報に応じてアプリケーションプログラムを解凍するのに必要な手段を表した構成図である。

【図 2】

本発明の一実施形態に係る携帯電話機が、ユーザの所在位置情報を取得し、その位置において解凍すべきアプリケーションプログラムを解凍し、また、解凍されているアプリケーションプログラムのうち消去すべきアプリケーションプログラムを消去する動作手順の、第1例を示すフローチャートである。

【図 3】

本発明の一実施形態に係る携帯電話機における、操作作用の画面表示の遷移例を示す説明図である。

【図 4】

本発明の一実施形態に係る携帯電話機で使用する、対応テーブルの内容例を示す説明図である。

【図 5】

本発明の一実施形態に係る携帯電話機における、圧縮アプリ保存部に圧縮されて格納されたアプリケーションプログラムが、解凍アプリ記憶部に解凍・展開された状態を模式的に示す説明図である。

【図 6】

本発明の一実施形態に係る携帯電話機における、動作手順の第2例の要部処理フローを示すフローチャートである。

【図 7】

本発明の一実施形態に係る携帯電話機における、動作手順の第3例の要部処理フローを示すフローチャートである。

【図 8】

本発明の一実施形態に係る携帯電話機における、動作手順の第2例、第3例の機能を設定するための、操作作用の画面表示の遷移例を示す説明図である。

【図 9】

本発明の一実施形態に係る携帯電話機で使用する、アプリ使用履歴テーブルの内容例を示す説明図である。

【図 1 0】

本発明の一実施形態に係る携帯電話機における、位置範囲とアプリケーションプログラムの識別子を、自動的に対応テーブルに登録する手順を示すフローチャートである。

【図 1 1】

本発明の一実施形態に係る携帯電話機が、自動的に位置範囲データを対応テーブルに登録する際の位置範囲の例を示した説明図である。

【図 1 2】

本発明の一実施形態に係る携帯電話機が、自動的に時間帯データを対応テーブルに登録する際の時間帯の例を示した説明図である。

【符号の説明】

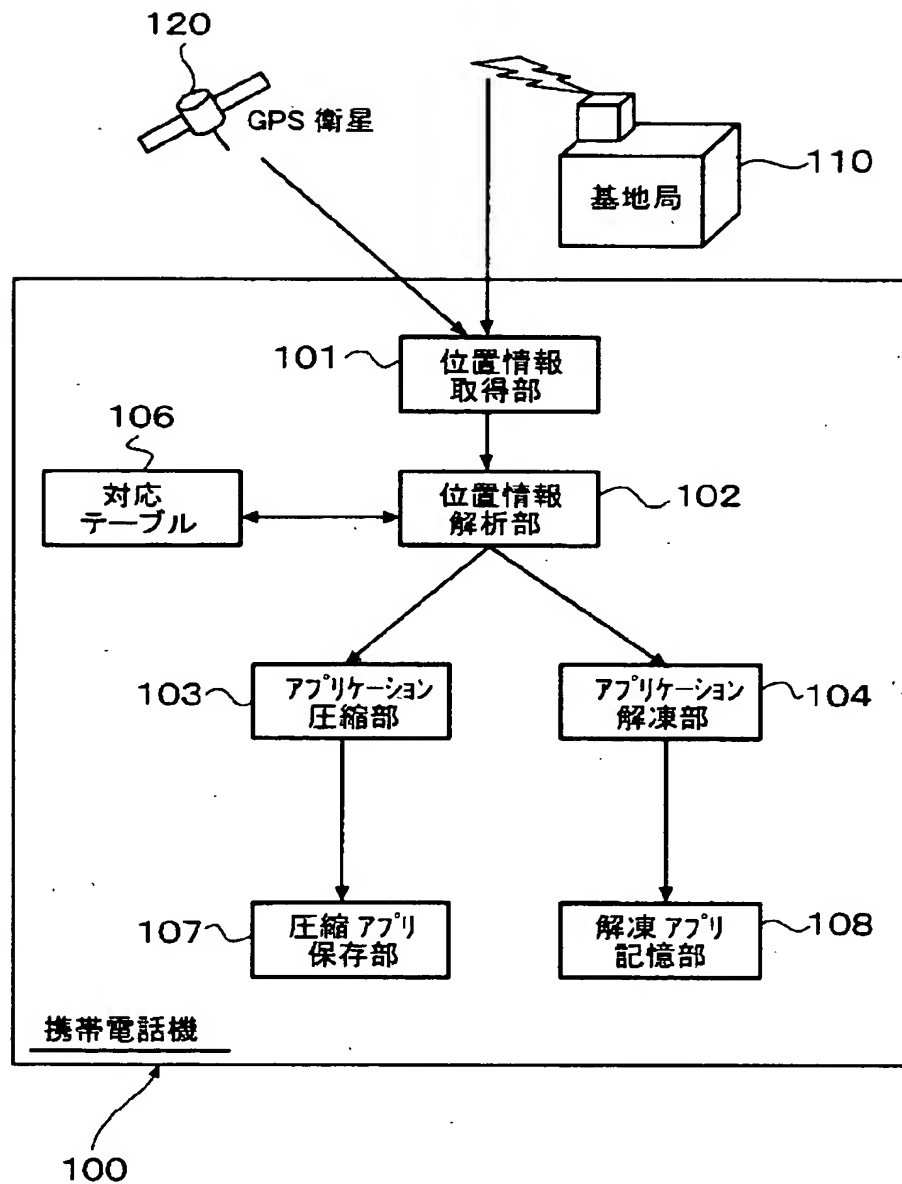
- 1 0 0 携帯電話機
- 1 0 1 位置情報取得部
- 1 0 2 位置情報解析部
- 1 0 3 アプリケーション圧縮部
- 1 0 4 アプリケーション解凍部
- 1 0 6 対応テーブル
- 1 0 7 圧縮アプリ保存部
- 1 0 8 解凍アプリ記憶部
- 1 1 0 基地局
- 1 2 0 G P S 衛星

【書類名】

図面

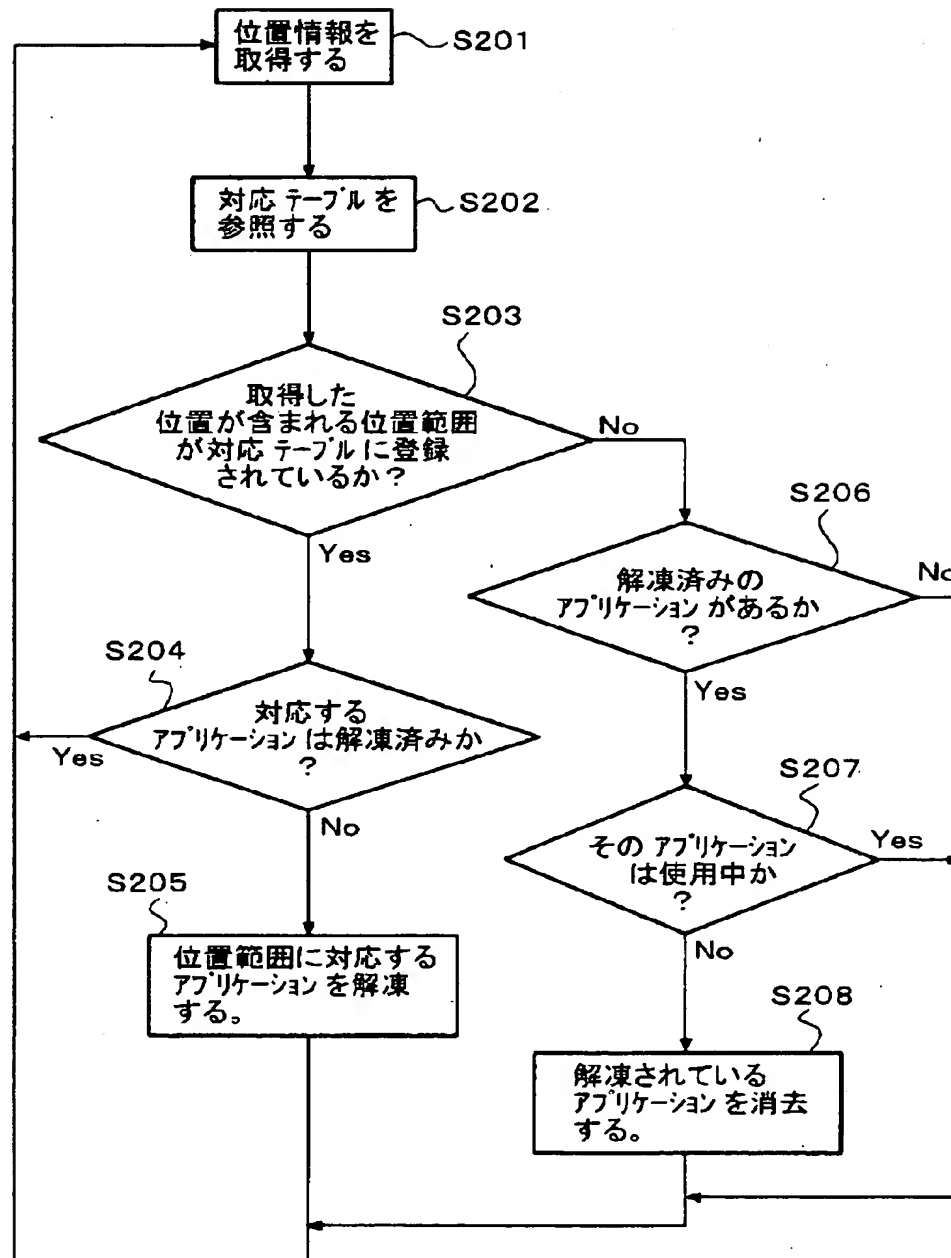
【図 1】

図 1



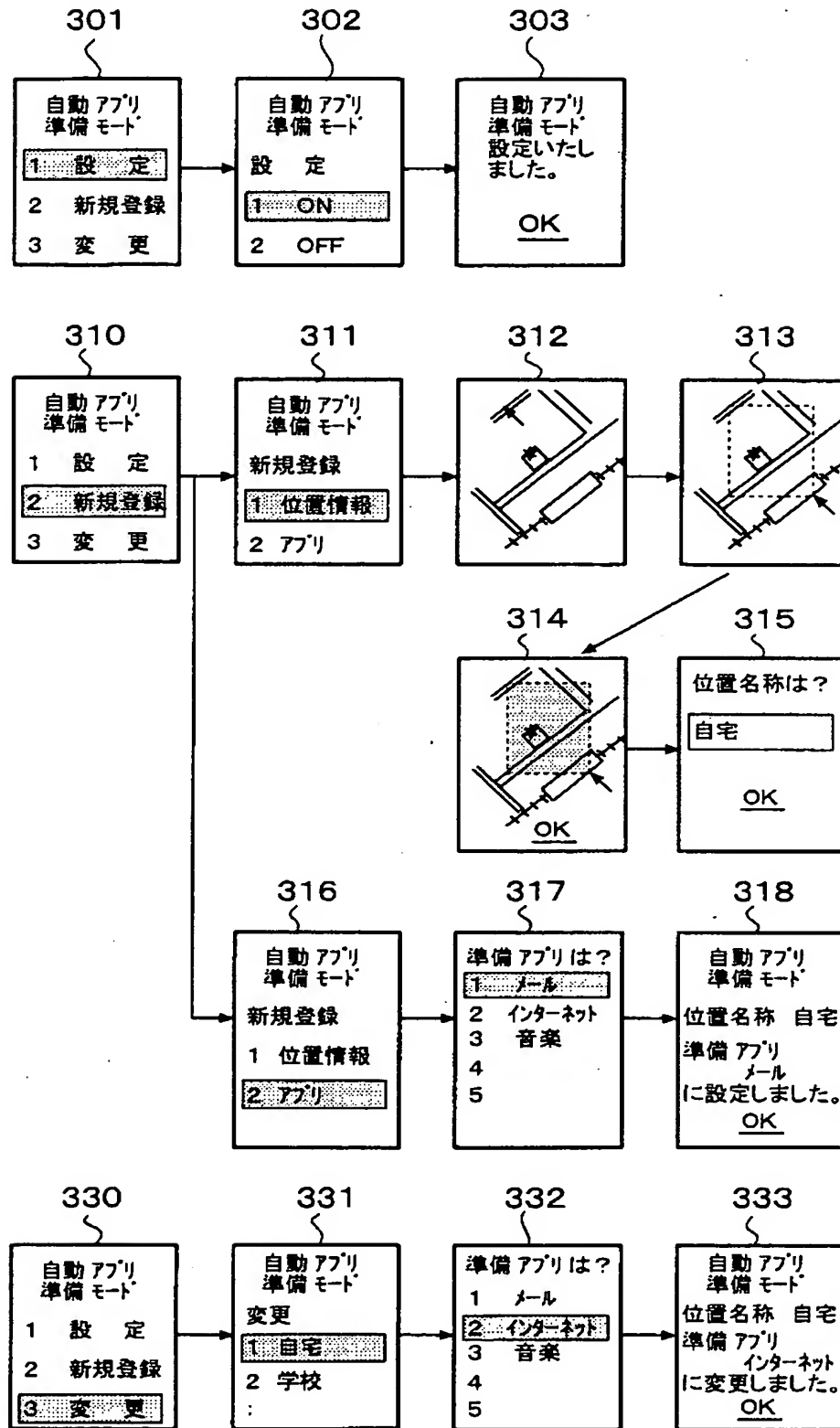
【図 2】

図 2



【図 3】

図 3



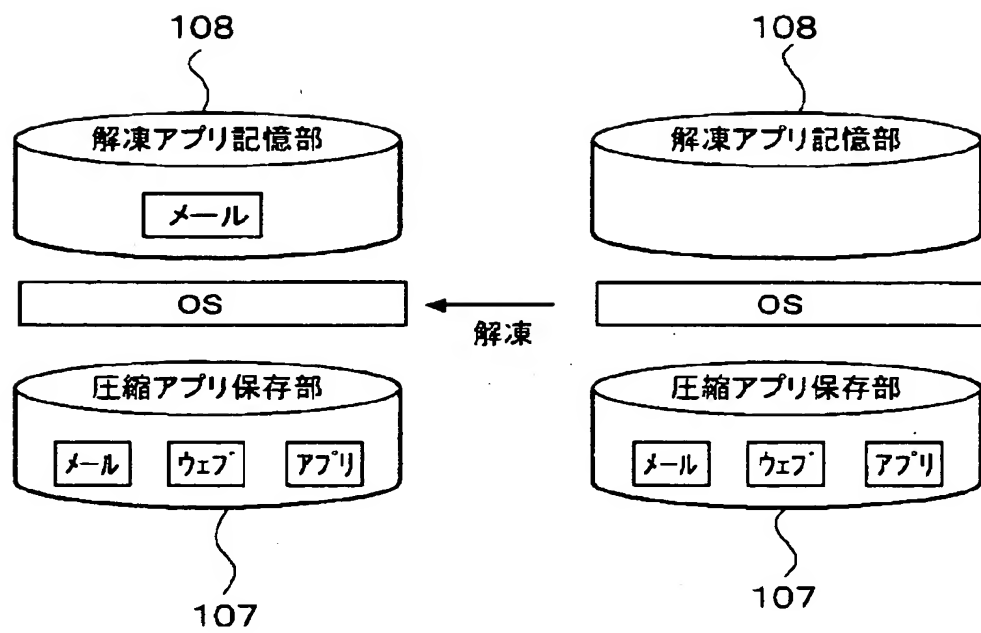
【図 4】

図 4

401 位置名称	402 位置範囲 (緯度)	402 位置範囲 (経度)	403 アプリケーション プログラムの識別子
自 宅	Lat1_start~Lat1_end	Lon1_start~Lon1_end	メール
駅	Lat2_start~Lat2_end	Lon2_start~Lon2_end	ウェブ
:	:	:	:

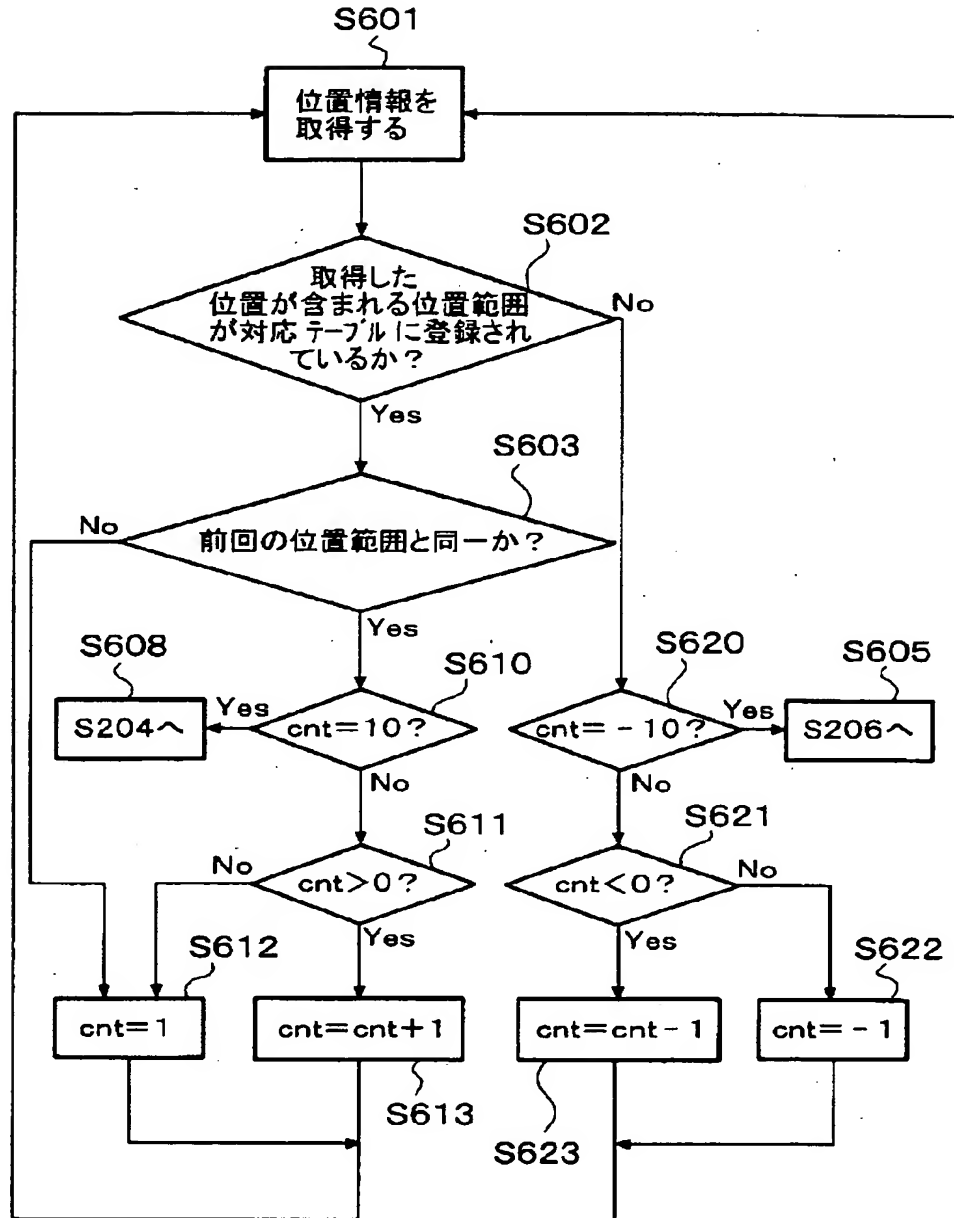
【図 5】

図 5



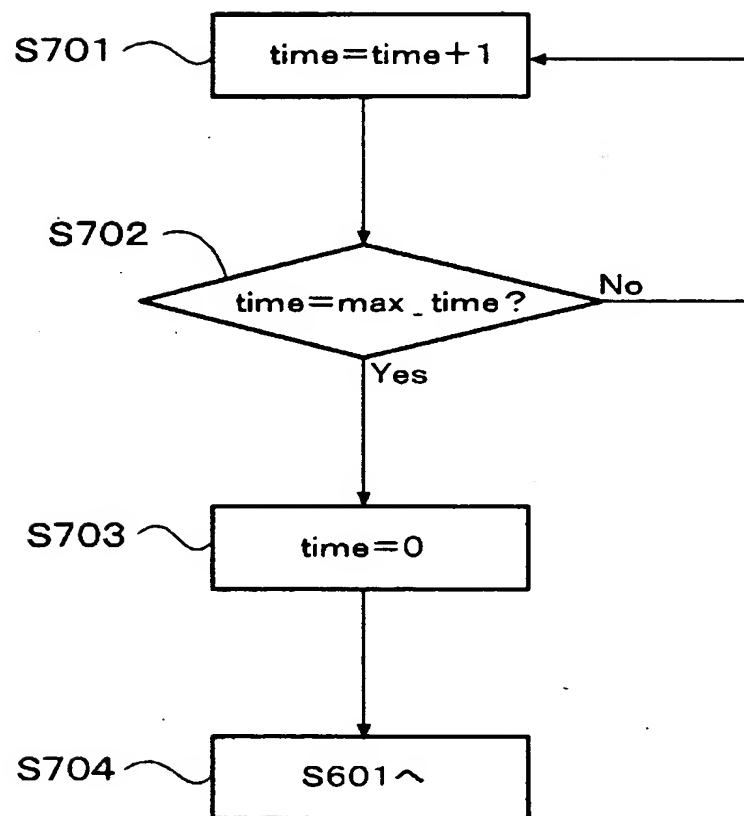
【図 6】

図 6



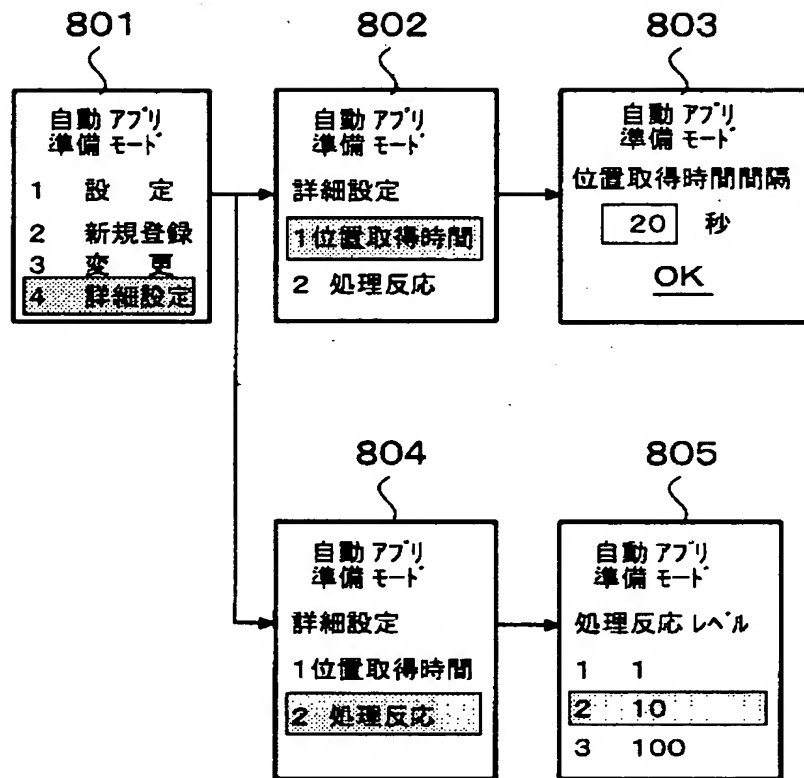
【図 7】

図 7



【図 8】

図 8



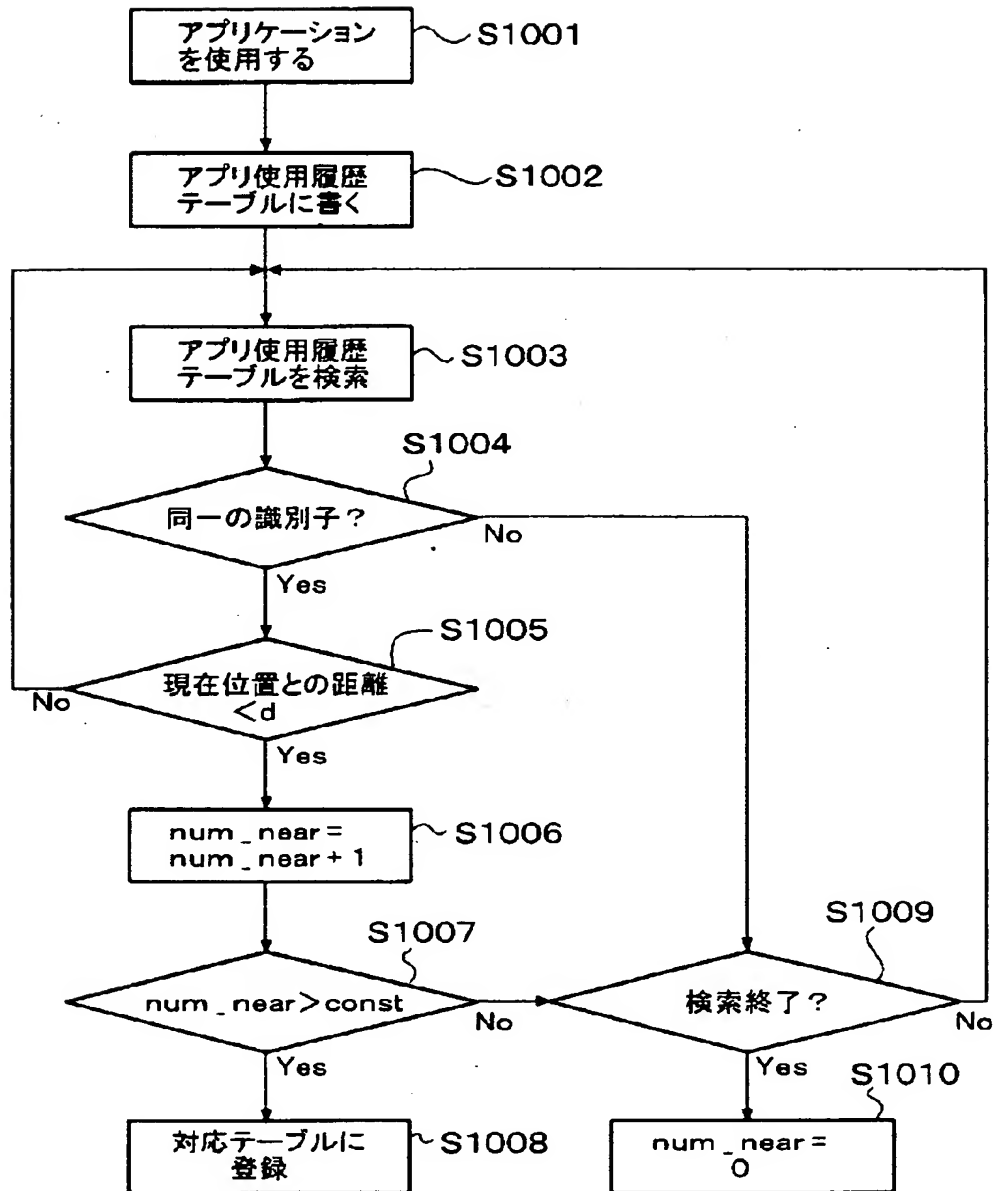
【図 9】

図 9

901 アプリケーション プログラムの識別子	902 使用位置	903 使用日時
メール	23° 46' 00" , 133° 35' 25"	2002.5.26.18:56
カメラ	23° 44' 51" , 133° 34' 56"	2002.5.27.10:08
ウェブ	23° 44' 50" , 133° 34' 43"	2002.5.27.10:23
:	:	:

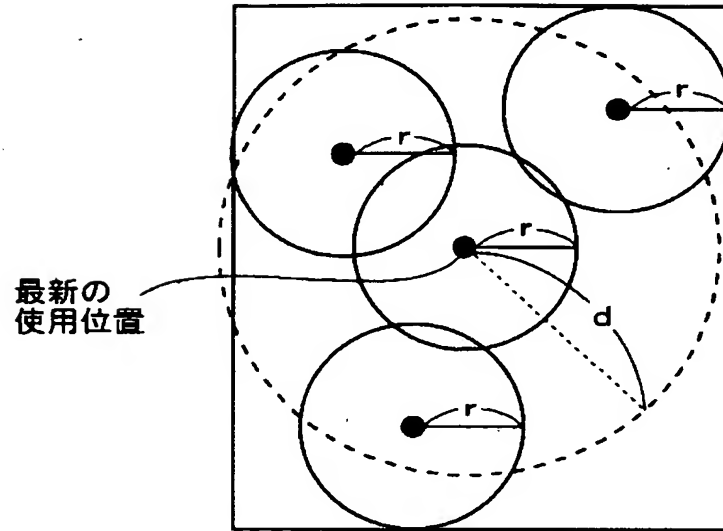
【図10】

図10



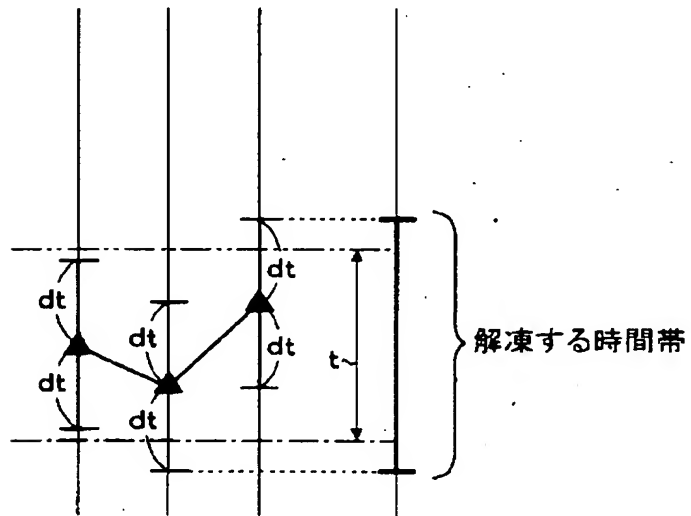
【図 11】

図 11



【図 12】

図 12



【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 使用しないアプリケーションプログラムを圧縮して保存しておくことで、メモリ使用量を少なくし、また、ユーザがアプリケーションプログラムを使用するときには、待ち時間を感じさせることがないようにすること。

【解決手段】 ユーザがよく使用するアプリケーションと、そのアプリケーションを使用する場所との対応関係を取ったテーブルを用意しておく。そして、ユーザの所在位置を定期的に取り得し、その位置がユーザの設定した位置範囲内であれば、ユーザの設定したアプリケーションプログラムを解凍する。

【選択図】 図 1

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号 [000005108]

1. 変更年月日 1990年 8月31日

[変更理由] 新規登録

住 所 東京都千代田区神田駿河台4丁目6番地
氏 名 株式会社日立製作所